

農業科學成就和先進經驗介紹

怎樣獲得玉米丰產

陳國康譯



新疆農林牧科學研究所編印
八一農學院

怎樣獲得玉米豐產

本文是蘇聯農業部農業科學管理局為蘇聯東南部的集體農莊的生產隊長和小組組長寫的。特譯出供新疆維吾爾自治區農業工作者的參攷。但必須注意：蘇聯東南部的自然條件和經濟條件與我們新疆不盡相同，故吸取這些經驗時不能完全搬用，應結合當地具體條件進行——如方形穴播是一種先進方法，蘇聯已大規模採用，而我們正開始試驗，俟有成果再行推廣。

——編者

蘇聯共產黨中央委員會1月全會估計到播種玉米對於擴大我國谷物、精飼料和多汁飼料生產的重大意義，決定到1960年將這種作物的播種面積擴大至少到2千8百萬公頃以上。而1955年，集體農莊應將玉米播種面積擴大幾倍。

玉米的價值在於它能同時解決兩個任務——補充谷物資源和從玉米莖稈獲得良好的青貯飼料。玉米子粒是極好的精飼料。

100公斤玉米子粒中含有134個飼料單位，而100公斤燕麥却祇有109個單位。

如果用以餵豬，100公斤玉米子粒能使豬的活重增加20—25

公斤。

乳熟——蠟熟時期收穫的玉米果穗適宜於青貯，它也是牲畜的優良精飼料。用乳熟——蠟熟時期收穫的玉米果穗製成青貯飼料，其乾物質的營養價值與成熟玉米粒相同，只是水分含量不同而已。

玉米的綠色莖葉極宜青貯，因為它含有大量糖分。如果堆藏得正確，用玉米作的青貯飼料，經6—7晝夜就能成熟。這種青貯飼料可良好地保存幾年。不論冬季、春季、甚至夏季，都可用它飼養牲畜，因而一年四季都能獲得高額的擠奶量。

乳熟——蠟熟時期收穫果穗後所剩下的玉米莖稈和葉子，用作青貯飼料，每100公斤含有15個飼料單位。這就是說，100公斤這樣的青貯飼料與130公斤飼用甜菜或147公斤飼用南瓜的價值相等。

多年種植玉米的經驗證明，在正確的農業技術條件下，就每公頃播種地上所得的產量及營養物質數量來說，玉米超過其他一切作物。

1954年所進行的廣泛的生產試驗證明，我國各地都能種植玉米。

薩拉托夫省徹爾克斯區“紅十月”集體農莊在乾旱的條件下得到每公頃30公担帶子粒的玉米果穗和200公担綠色莖葉的產量。

1955年所有集體農莊都將播種玉米。爲了獲得這一作物的高額收成，必須結合當地條件及時地貫徹農業技術措施。

玉米是花費勞動力最少的作物

核算證明，栽培玉米時1個飼料單位的勞動花費，比栽培任何其他作物時1個飼料單位的勞動花費要少好幾倍。

如果以栽培玉米時獲得1個飼料單位的勞動花費為100%，那麼，其他作物的每個飼料單位的勞動花費為：

糖用甜菜.....	500%
馬鈴薯.....	413%
飼用甜菜.....	610%
青貯用向日葵.....	197%
燕麥.....	120%

這一資料證明，玉米是花費勞動力最少的作物。

選擇地段

用以播種玉米的土壤應該是肥沃、有結構而無雜草的。

在草原地區，玉米播種地應安排在黑鈣土、暗栗鈣土和栗鈣土上。有山谷地段的集體農莊則在山谷地上播種。

集體農莊現有的、營養物質豐富的水泛地須用來播種玉米。

玉米最好的前作是播種在經過良好施肥的完全休閒地上的谷類作物，以及新荒地和熟荒地的翻耕地及再翻地。

不能把玉米播在柱狀鹼土及鹼土地上。播種玉米必須首先選用進行過深秋耕、積雪和保墒等措施的地段。

春季整地

早春，當機具剛能下地時即應耕耙秋耕地。此後，在播種前還需進行兩次接着耙地的中耕：第一次在耙地後2—3天進行，深度8—10厘米；第二次在臨播種前進行，其深度相等於種子覆土的深度。在山谷地及水泛地上則進行深10—12厘米的淺耕，以代替第一次中耕。

施 肥

要使玉米豐產，那就要求土壤中有大量的營養物質。施肥乃是獲得玉米豐產的最重要的條件之一。

播種玉米要選用在秋耕時施了廐肥或泥炭廐肥混合肥料的地段：前幾年良好施肥的地段每公頃施20噸，過去施肥不多或肥力較低的地段每公頃施30—40噸。

如果預定播種玉米的地段在秋耕時沒有施廐肥，那麼，春季第一次中耕時，每公頃應施入10—20噸良好腐熟的廐肥，或5—6噸腐植質混合1—2公担過磷酸鈣。也可以施用一些礦物肥料，其施用量每公頃為：過磷酸鈣1.5—2公担或爐灰3—4公担，氮肥1—1.5公担。

全蘇列寧農業科學院建議，在每公頃玉米地上穴施50—80公斤腐熟廐肥和18—20公斤過磷酸鈣配合成的混合肥料。

種子的播前處理

種子的質量對玉米豐產具有十分重大的意義。因此，必須特別重視種子的貯藏及播前的處理工作。種子應該保存在果穗上，只在播種前7—10天才脫粒。

乾燥好的果穗要貯存於通風的乾燥房子內。貯藏時，玉米種子的溼度不得超過14—15%。

冬季必須檢驗幾次種子的發芽率。最後一次種子發芽率及發芽勢的檢驗應在開始播種前的兩週內進行。

為增強發芽勢，種子宜於播種前晒4—5天。

播種玉米必須用大小一致、能保證整齊而同時出苗的種子。

為此，把每個果穗上的種子分成三部分。用於播種的是果穗

中部和下部的種子。果穗上部的種子則用作飼料。果穗中部和下部的種子應分開播種，因為它們的形狀和大小各不相同，如混在一起作播種材料，就難以保證方形穴播機和人力的玉米種植機播種均勻。從果穗中部和下部脫出的種子用清選機分級而成幾部分，每一部分分開播種。細小和患病的種子不留作種用。雜種果穗上端和基部的健全子粒則完全作播種用。

要使玉米豐產，首先應利用區域化雜交種第一代的種子，以及區域化品種的種子。雜交種種子須每年在每個集體農莊的雜交區內進行培育。

在播種的當天，玉米種子必須用 Гранозан(пиYuФ-2)* (每100公斤種子100克)或А6製劑(每100公斤150克)拌種。為保護播種的幼苗種子及免受金針虫的為害，每100公斤種子拌1—2公斤666。

拌種時，在特製拌種器的滾筒(或桶)中放20公斤玉米種子，撒入20克 Гранозан(пиYuФ-2)，然後以每分鐘40—50轉的速度轉動滾筒5—6分鐘。之後，在滾筒(或桶)中加入200—400克666，把蓋關緊，再轉動滾筒2—3分鐘。

玉 米 的 播 種 期

當土溫達10—12°C時，玉米種子發芽迅速。基於這一特點，應在播種深度以內的土壤被晒熱到這一溫度時播種玉米。

播種玉米要在3—5天內結束，不能拖延很長，因為遲播會降低玉米的產量，尤其是玉米子粒的產量。延遲玉米的播種，在乾旱草原地區更是危險，因為那裏的土壤表層會很快地失掉貯存的水分，從而阻延幼苗的出土。

播 種 方 法

玉米必須以方形穴播法播種，這種方法能夠進行縱橫方向的

機械化行間耕作。同時，採用這種播種方法能使植株均勻地分佈田面，不致互相壓抑。管理方形穴播地的勞動花費比管理玉米條播地要減少1半以上。

玉米的方形穴播應該用帶有球節鋼繩的專門的CIII—6、CIII—6A和CKT—6播種機進行，如果沒有這些播種機，就用帶有裝置的谷物播種機或人力的玉米種植機進行，甚至可在預先劃行的田地上用人工播種。隨種子大小之不同，每公頃播種15到25公斤不等。每穴播3—5粒。

爲了便於進行機械化行間耕作和不使田間發生雜草，作青飼料用的玉米也應以方形穴播法播種。但穴距須減少到45—50厘米，而播種量則增大到每公頃35—40公斤。

用專門的播種機播種時，必須定時地檢查穴的間隔、行線是否正直、種子覆土的深度、種子穴播的均勻度和銜接行間的寬度等。

穴的橫向直線的被破壞，可能由各種不同原因所引起，這些問題必需予以及時的解決。例如：

1. 如果把穴扒開發現穴距一致但沒有對正球節鋼繩的節，這就說明撲節器安裝不正確；假若機器成穴於球節鋼繩的球節之前，則按偏差的大小在托架上把撲節器向前移動；如果種子下於球節鋼繩的球節之後，則按偏差的大小把撲節器向後移動。

2. 如果檢查時發現穴的分佈不與標準線平行，而呈曲線，且和標準線相吻合的祇是與球節接連的穴上的種子，那麼，這種錯誤是由標準線安設不正確而引起的。必須用定角器或標量裝置重新標定，並按標記安設標準線。

3. 如果檢查時查明，到標準線之前(沿播種機行進方向) 種子 is 正確地分佈於穴中，但到標準線后却偏於這邊或那邊，那麼，

這種原因是檢查員工作不正確。這種現象表明，在遷移球節鋼繩後加以牽緊時，球節留於定位器的孔中，結果當播種機行走時球節鋼繩就向牽拉較緊的一方面移動，從而破壞了穴的正確分佈。

在這種情況下，必須將機組停下，從撲節器中抽出球節鋼繩並重新牽緊。

4. 檢查時也會發現穴橫向的不直不是一貫的，而祇是在個別地方有偏離的現象。這種錯誤是由機組工作的速度變更而引起的。播種照例祇應以調節播種機時所確定的速度進行。速度一般不應超過每小時4.5—4.8公里。

5. 球節鋼繩斷裂時不正確的連接也會使規定的穴距遭到破壞。在這種情況下，偏差將是無規律的。消滅這種錯誤唯一的辦法是在斷裂處正確地連接球節鋼繩。接繩時必須注意不使連接處成結，因為除球節外，結也會引起撲節器工作。

6. 檢查還可能確定，穴中種子散開太長，結果破壞橫行的直線。這原因是開溝器的播種閥安裝不正確。要消除這一毛病，必須馬上把播種機停下，再度調整播種閥的敞開寬度（2—2.5厘米）。

用扒穴的方法來檢查橫行的直線時，應測定覆種深度和播種種子的數量。

如果在穴中發現有碎玉米種子，那麼，這原因可能是阻種器的工作遭到破壞，或者是排種圓盤的孔口邊緣銳利。阻種器的工作受到破壞的現象，在小子粒或種子中的機械混合物落到齒下時即能發生；這時阻種器稍向上升起，而不能清除落入圓盤孔中的多餘的種子。在這種情況下，種子就捲到蓋下被切碎。因此，應即進行清理，並檢查阻種器彈簧的工作。

種阻器被修正後，種子還可能與排種圓盤孔口的銳利邊緣接

觸而被切碎。這樣的排種孔必須磨圓滑。

劃行器的安裝、牽繩台及定位器向新地方遷移、球節鋼繩在田地上的配置及其牽緊等工作的正確與否，對方形穴播的質量也有影響。因此，播種機組必須由熟識方形穴播規則的人負責照管。

用人力的玉米種植機播種玉米時，必須預先根據規定的行間寬度在縱向和橫向劃行。播種員應從劃行機的第一（縱向）通道起沿劃行線行進，並在劃行線重疊的地方播種玉米。播種後即在頭5—6個穴中檢查播進的子粒數和種子的覆土深度。如果發現玉米種植機的工作不正常，應即調整，然後再一次地檢查。

同時穴施肥料的玉米人工方形穴播按下述方式進行。

用KOH—2.8懸掛式中耕機或KYTC—2.86及KYTC—4.2牽引式中耕機，也就是說用以後進行玉米地行間耕作的中耕機標劃田地的行線。

先縱向開溝，深為13—15厘米（從壟頂到溝底），隨後即以同一種中耕機沿橫向開溝，深為6—8厘米。將預定施於穴中的肥料堆放在行中，每隔50公尺1堆。次一行的肥料堆與上一行相隔20公尺。

每一穴大約需施200—300克腐殖質與礦物肥料的混合肥料。之後就播種、平溝，並用鎮壓器壓緊土壤。

種子的覆土深度

在未被充分晒熱的潮溼重土壤上，種子覆土要淺些，而在被充分晒熱的乾燥輕土壤上則要深些。

種子的覆土深度也應視其體積大小而定。大子粒玉米覆土深些，小子粒玉米則淺些。在乾旱的東南部地區，種子須覆土

10—12厘米深。

預防山鴉、保護玉米田

山鴉是玉米田最兇惡的敵人，對播種地及尚未充分扎根的幼苗爲害尤甚。因此，玉米播種後應馬上在白天（從天亮到天黑）採取保護玉米播種地的措施，直至出現3—4片葉子，即玉米充分扎根時爲止。假如缺乏適當的保護，山鴉在短期間就會毀掉全部玉米幼苗，或者使其十分稀疏。

玉米的田間管理

出苗前後的耙地乃是玉米田間管理的最重要的方法。耙地能消滅土壤硬壳和已出現的雜草。出苗後的玉米田耙地最好在白天，當植株稍顯凋萎而變得較爲柔韌時進行。當植株上出現2—3片葉子時，即進行第一次縱橫向的行間耕作。中耕機的鋤齒這樣裝置：使鋤齒的邊緣離穴約10—12厘米，即在中耕機鋤齒與穴之間留一保護帶。必須注意，中耕機的鋤齒要分佈在一個平面上，並且要有足以保證切碎雜草的重疊寬度（3—4厘米）。全部鋤齒都必須磨銳。

爲預防幼株在第一次中耕時被土壓住，應該使用單面刀形鋤齒，這種鋤齒不會將土撒到幼苗上。

當植株出現3—5片葉子時，準備收子粒的玉米地就要間苗。每穴留下1—2棵健壯粗大的植株。這樣分佈的玉米植株能長出大的果穗，而且產量也最高。

間苗時偶而會發現無苗的空穴，此時必須從其他有餘苗的穴內把苗連同溼土一起移栽到空穴中。在間苗的同時，應除掉穴中雜草和疏鬆保護帶的土壤。

玉米田在夏季需要進行3—4次縱橫方向的行間耕作，以及1—2次穴內和保護帶的人工耕作。行間耕作應該保證土壤保持疏鬆和潔淨無草。

行間耕作的深度和時期以及穴內人工除草的次數，決定於土壤的溼度和疏鬆度，以及田間的雜草混雜程度。

如果玉米作青飼料用，即不進行穴內的間苗，但行間仍像子粒用（預定收玉米子粒的——譯者）播種地一樣進行耕作。

打槎（消滅子粒用玉米植株葉腋發出的新梢——側枝）是乾旱地區重要的農業技術方法。新側枝除去2—3次，並應儘早進行，不得讓它長至10—15厘米以上。新側枝應該用小刀於下午玉米莖較難折斷時除去。

作青飼料用的玉米植株上的新側枝不必除去，因為新側枝給予額外的綠色莖葉收成。

為避免產生空粒的果穗和缺粒現象，進行植株的人工輔助授粉是必要的，尤其當雄花序是在炎熱乾燥的天氣開放時，因為這時花粉的生命力大大降低。

大面積的玉米人工輔助授粉用長繩子進行：在每個平靜無風的清晨，當露水剛過而白天的炎熱尚未到來時，拉着繩子通過開放着的雄花序。

必須經常從玉米地拔除感染了黑粉病的植株，並且埋於遠離玉米地的土中，深度不少於40—50厘米。

子粒用玉米的收穫和貯藏

子粒用玉米的收穫應於大部分果穗的子粒大量成熟時在緊促的時間內完成，因為拖延收穫期會引起真菌病害在果穗上的發展，並且會受齧齒動物和山鴉的為害而引起子粒大量的損失。此外

，遲收還會降低果穗收穫後作青貯料用的玉米莖稈的飼料價值。

子粒用玉米的果穗最好用KV—2玉米康拜因收穫，這種聯合收割機能割下莖稈而從其中把果穗分離出來，並且把莖稈切碎以便青貯。子粒用玉米也可用裝備有柯帕尼依茨康拜因手所設計的專門裝置的“斯大林納齊—6”谷物康拜因收穫。沒有康拜因時，玉米用人工收穫。

種用玉米要在上部果穗的子粒大量成熟時才收穫。收下的果穗要運到有遮蔽的脫粒場，立即除去苞葉，進行分級，並鋪成薄層進行初步乾燥。同時，一面再挑選果穗，把大而子粒飽滿的果穗與小而子粒生長不良的分開。

優良的果穗留作種用。

在東南部的條件下，收下的帶有成熟子粒的果穗照例含有過多的水分，長期貯藏時會引起子粒，尤其種用子粒腐壞。因此，降霜前玉米果穗必須在玉米乾燥室內乾燥（烘乾），使溼度降至14—16%。挑選作種用的果穗首先乾燥。

留作種用的果穗最好綁紮成束狀、環狀，分掛於乾燥而通風良好的房里。種用果穗也可散鋪成薄層貯藏於這種房子內的台架上，或帶孔格的淺糧櫃中。

集體農莊理事會應委派一個專家監督種用玉米的收穫、分級和貯藏質量。

作青貯飼料和青飼料用的玉米的收穫

用以分別青貯果穗和莖稈的玉米，應在子粒乳熟、臘熟時期收穫。在這一時期，玉米植株含有最大量的營養物質。

如果有能夠分別收割果穗和綠色莖葉的專門的康拜因，應首先保證這些機器以最高的生產效率進行玉米的收穫工作。要是沒

有這種機器，那就這樣進行果穗和綠色莖葉的分別收割：先用手摘收果穗，然後用青貯飼料康拜因或附有裝置的谷物康拜因收割莖葉。人工收穫應利用手鉤，這樣可減少勞動花費25—30%。這種手鉤構造並不複雜，集體農莊、機器拖拉機站和地方工業的小作坊就可以製造。

人工收穫時摘收乳熟——臘熟和臘熟的果穗。

在缺乏青貯飼料康拜因的情況下，要用裝備有切青貯飼料裝置的谷物康拜因收割玉米。這時，分別青貯的果穗仍應在割莖稈之前摘收。

青貯建築物必須早些準備好。乳熟——臘熟時期的果穗容易腐壞，因而必須於收穫的當天用飼料切碎器切碎，堆藏於裝修好了的青貯建築物（青貯塔、青貯壕或青貯坑）內，以製青貯飼料。

莖稈和葉子用普通方法青貯。

作青飼料用的玉米的收割應根據需要進行，但不宜遲於抽雄花序階段。

開花後莖稈和葉子變粗糙，牲畜不大愛吃。

雜交種種子的栽培

每個集體農莊生產雜交種種子的數量，不應少於本莊對這些種子的需要量。

雜交種種子是通過特選的兩個品種或普通雜交種雜交而獲得的。所獲得的、區域化的雜交種的第一代雜種種子，其豐產性比普通品種較高。但是，這種高額的增產僅限於第一代的種子。連播這些雜交種子，即播種第二代的種子時，它們的產量將顯著地降低。因此，集體農莊應每年為生產地培育第一代的雜交種種子。

培育雜交種子要選用肥沃而又很少雜草混生的地段，並且要與其他品種的玉米播種地相隔不下200公尺。

爲了培育雜交種子，在雜交區內雜種親本類型應交替播種，其順序爲2行父本，2行母本，其餘類推。

爲了區別母本行和父本行，播種前把有發芽能力的向日葵種子摻到父本種子中（每100公斤玉米種子加300克向日葵種子），並仔細攪混均勻。用普通的玉米播種方法進行播種。地段兩頭不要再橫播。

摘去母本行植株上的雄花序乃是獲得雜交種子的基本的工作。雄花序應在剛一出現而尚未開始開花時除去。雜交區的這項工作固定給一組集體農莊莊員去做：每人負責1.5公頃雜交區。根據雄花序出現的情況，去雄隔一天進行3—4次，不讓它們能以開花。最後一次去雄時應去掉母本行植株主莖及側枝上的全部雄花序。

雜交區的收穫工作分兩次進行。首先從母本行收穫果穗。這些果穗具有第一代的雜交種子，它們是明年飼料生產地的有價值的種用材料。果穗應在當天從田間運往有遮蔽的脫粒場乾燥。父本行的果穗第二次收穫，它不用於播種。

在乾燥期間，對帶有雜交種子的果穗進行挑選，淘汰有病的、子粒不飽滿的、重量輕的和合乎母本品種的標準的果穗。乾燥後，果穗堆放冬藏。

* 這個字是德國首先採用的，蘇聯借用的。國內多譯作谷仁樂散、谷樂生，但蘇聯的谷樂生的作用基爲氯化乙基汞（этилмеркурхлорид），與普通谷樂生（作用基爲磷酸乙基汞或溴化乙基汞）不同。